

AUTOR(ES): YANNE CAMPOS SOARES, JACQUELINE DUARTE DE SOUZA, LUIS RICARDO FERNANDES DA COSTA e GUSTAVO HENRIQUE CEPOLINI FERREIRA.

Importância do Projeto Opará na compreensão da dinâmica geoambiental na Bacia do Rio São Francisco

Introdução: A Bacia do Rio São Francisco, uma das mais importantes do Brasil, desempenha um papel crucial no abastecimento de água, agricultura, e geração de energia. A compreensão de sua dinâmica geoambiental é essencial para a gestão sustentável dos recursos naturais e para a preservação dos ecossistemas que dependem do rio. O Projeto Opará surge nesse contexto como uma iniciativa científica e tecnológica que busca aprofundar o conhecimento sobre as características e processos geoambientais da bacia, entre os municípios de Pirapora e Manga, localizados na mesorregião do Norte Minas, aos quais o rio percorre no estado. O Projeto Opará tem como principais objetivos, mapear e monitorar a bacia, utilizando tecnologias avançadas de sensoriamento remoto, geoprocessamento e modelagem ambiental, buscando criar mapas detalhados e atualizados da região. Analisando a qualidade da água, com a finalidade de identificar fontes de poluição e avaliar os impactos das atividades humanas na qualidade da água do rio. Estudando a biodiversidade, catalogando as espécies presentes na bacia e analisando como as mudanças ambientais estão afetando a fauna e a flora locais. Além de avaliar a dinâmica hidrológica, a fim de compreender os padrões de fluxo de água e os processos de erosão e sedimentação, promovendo a educação ambiental e sensibilizando a população local sobre a importância da preservação dos recursos naturais da bacia. **Método:** o projeto utiliza uma combinação de metodologias para alcançar seus objetivos, incluindo: sensoriamento remoto, por meio de imagens de satélite usados para coletar dados sobre a cobertura vegetal, uso do solo e mudanças na paisagem; geoprocessamento, por meio de Ferramentas de SIG (Sistema de Informações Geográficas) que são empregadas para integrar e analisar os dados coletados; monitoramento in situ, onde as coletas de amostras de água, solo e sedimentos são realizadas em diversos pontos da bacia para análises laboratoriais; e modelagem ambiental, aos quais, modelos computacionais são desenvolvidos para simular e prever os impactos das mudanças climáticas e das atividades humanas na bacia. **Resultados:** Os resultados do Projeto têm proporcionado diversas contribuições importantes para a compreensão da dinâmica geoambiental na Bacia do Rio São Francisco, como a elaboração dos mapas de localização da bacia (Fig.1), das Regiões fisiográficas, contendo o baixo, sub-médio, médio e alto São Francisco (Fig.2), e dos municípios do projeto na mesorregião do Norte de Minas, aos quais o rio percorre (Fig.3). Facilitando assim, na espacialização da área para a aquisição de análises de qualidade da água, que têm revelado os principais poluentes e suas fontes, permitindo ações de mitigação mais eficazes. Ajuda no estudo da biodiversidade, com o intuito de identificar espécies ameaçadas e a desenvolver estratégias para sua proteção. Além de compreender padrões hidrológicos que têm sido cruciais para a gestão dos recursos hídricos para a prevenção de desastres naturais, como enchentes e secas. Educando e sensibilizando ambientalmente a comunidade local na preservação do rio e de seus recursos em geral. **Discussão:** Apesar dos avanços, o Projeto Opará enfrenta vários desafios, como a complexidade dos problemas ambientais que ecoam sobre a bacia de demasiadas formas. No futuro, espera-se que o projeto continue a expandir seu escopo, incorporando novas tecnologias e abordagens para enfrentar os desafios emergentes e promover a sustentabilidade na Bacia do



Rio São Francisco. Portanto, esse projeto tem suma importância para o estudo e a conscientização sustentável, no quesito de implementação de uma gestão integrada de recursos hídricos, incentivando práticas agrícolas sustentáveis que minimizem a degradação do solo e a poluição hídrica. Visto que, de acordo com a Agência Nacional das Águas (Brasil, 2015), a demanda hídrica da região corresponde a cerca de 77% de toda a demanda da bacia, o que corresponde a 626 mil hectares de terras irrigadas. Desenvolvendo e implementando planos de conservação para espécies endêmicas e ameaçadas, formular e aplicar políticas que mitiguem os efeitos das mudanças climáticas, promovendo assim a educação ambiental e a participação ativa das comunidades locais na gestão e conservação dos recursos naturais, aumentando o engajamento comunitário em práticas sustentáveis. Destacando a utilização de tecnologias avançadas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, permitindo a criação de mapas precisos e atualizados, fundamentais para a identificação de áreas críticas que necessitam de intervenção urgente, seja para a conservação ou para a recuperação ambiental. Este mapeamento tem sido essencial para orientar políticas públicas e ações de manejo, além de fornecer uma base de dados robusta para futuras pesquisas. **Conclusão:** Dessa forma, o projeto representa um marco na pesquisa ambiental no Brasil, oferecendo uma base sólida de dados e conhecimentos que são fundamentais para a gestão sustentável da Bacia do Rio São Francisco. Sua importância reside não apenas na geração de conhecimento científico, mas também na promoção de práticas de conservação e no engajamento da comunidade local na preservação de um dos recursos naturais mais valiosos do país, sendo essencial na elaboração de políticas públicas que cooperem para tais finalidades, requerendo um compromisso contínuo e uma abordagem colaborativa entre todos os envolvidos.

Palavras-chave: Geoambiental. Rio São Francisco. Ecosistemas.

Agradecimentos:
Os autores agradecem à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior (Fadenor), pelo apoio financeiro.

Referências

CAMELO FILHO, J. V. **A dinâmica política, econômica e social do rio São Francisco e do seu vale**. Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, p. 83–93, 2005.

FRANÇA, B. et al. **Dinâmica do uso do solo e alterações na vazão na bacia do Rio São Francisco no início do Séc. XXI**. Revista de Gestão de Água da América Latina, v. 18, n. 1, p. 11–10, 2021.

PEREIRA, S. B. et al. **Estudo do comportamento hidrológico do Rio São Francisco e seus principais afluentes**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental/Brazilian Journal of Agricultural and Environmental Engineering, v. 11, n. 6, p. 615–622, 2007.

REIS, Rosangela Sampaio. **Qualidade da água, deposição de sedimentos e sensoriamento remoto: um estudo de caso nos reservatórios do sub-médio São Francisco.** 2002. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002. doi:10.11606/T.18.2016.tde-05012016-104358. Acesso em: 2024-08-02.

II CONGRESSO INTERNACIONAL de EDUCAÇÃO e INOVAÇÃO
Educação e Sustentabilidade
24 A 27 DE SETEMBRO DE 2024
ISSN: 1806-549X

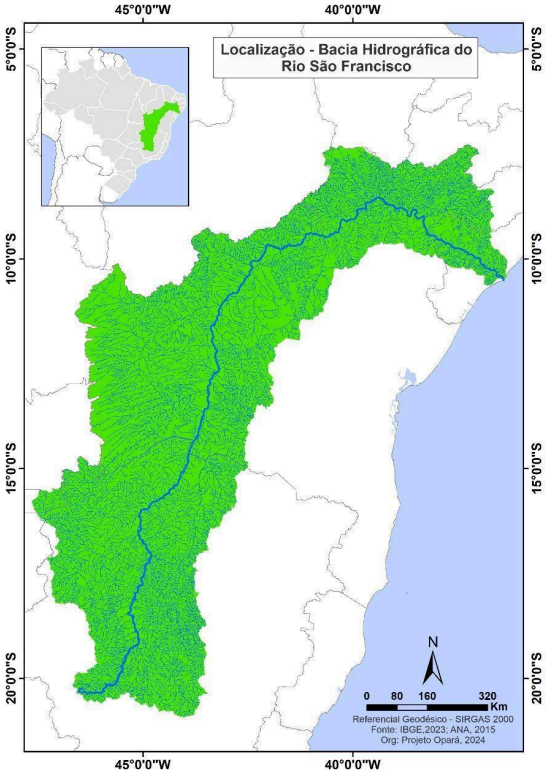


Figura 1. Localização da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

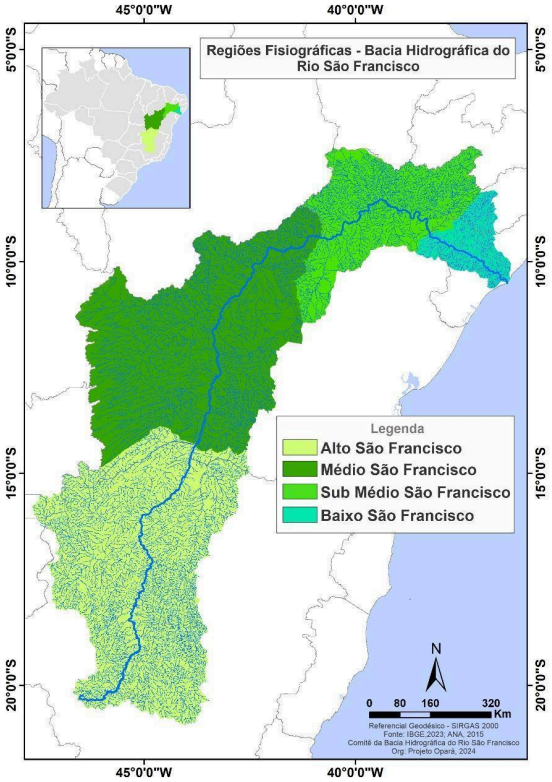


Figura 2. Localização das regiões fisiográficas da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

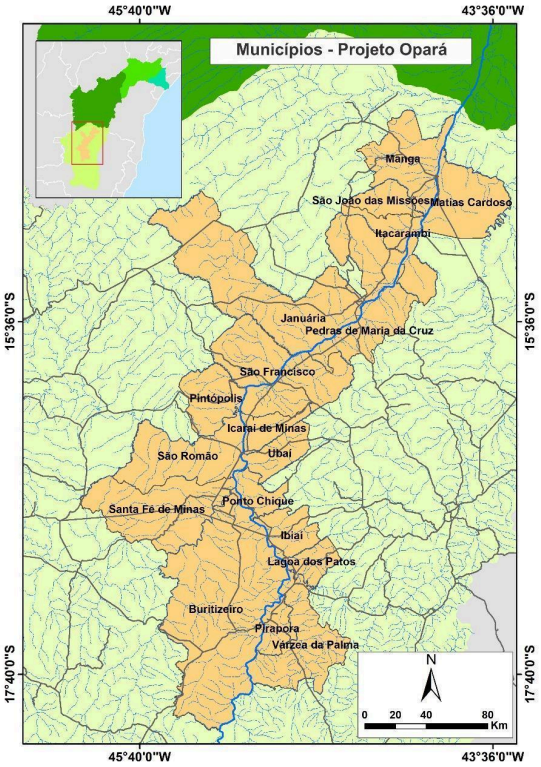


Figura 3. Localização dos municípios abrangentes do Projeto Opará